



Manuel d'installation et d'entretien

Venturi modulaire grand modèle: Générateur de vide

Série ZR



1 Consignes de sécurité

Ce manuel contient des informations essentielles pour éviter aux utilisateurs et à d'autres personnes d'être blessées et/ou d'endommager les équipements.

- Afin de garantir la correcte utilisation du matériel, veuillez lire ce manuel et les manuels des appareils apparentés avant toute utilisation.
- Conservez ce manuel dans un endroit sûr, afin de pouvoir le consulter ultérieurement.
- Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel avec les libellés « Précaution », « Attention » ou « Danger » et sont suivies d'une importante information de sécurité qui doit être rigoureusement prise en compte.
- Pour assurer la sécurité du personnel et des équipements, les consignes de sécurité de ce manuel et du catalogue de produits doivent être respectées, ainsi que toutes les autres pratiques de sécurité correspondantes.

	Précaution	indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	Attention	indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	Danger	indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

Attention

- La compatibilité des équipements pneumatiques est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système pneumatique et qui a défini ses caractéristiques. Étant donné que les produits indiqués ici peuvent être utilisés dans diverses conditions d'utilisation, leur compatibilité avec le système pneumatique doit se baser sur les spécifications ci-présentes ou sur les résultats d'analyses et/ou de tests réalisés pour vérifier leur conformité avec vos exigences particulières.
- Seules les personnes formées à la pneumatique pourront intervenir sur les équipements ou machines.
L'air comprimé est très dangereux pour les personnes qui ne sont pas familiarisées à cette énergie. Le montage, la manipulation ou la réparation des systèmes pneumatiques doivent être réalisés uniquement par du personnel dûment formé et expérimenté.
- Ne jamais intervenir sur des machines ou des composants pneumatiques sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.
 - L'inspection et la maintenance des équipements ou machines ne devront être effectuées que si ces équipements ont été mis en sécurité.
 - Lorsque l'équipement doit être démonté, confirmez la sécurité comme indiqué ci-dessus. Coupez l'alimentation en pression et purgez tout l'équipement.
 - Avant de redémarrer la machine / l'équipement, vérifiez que toutes les mesures de sécurité sont bien activées pour empêcher tout mouvement intempestif des vérins, etc. (Envoyez de l'air dans le système peu à peu pour créer une contre-pression, utilisez par exemple un micro-démarrur).
- N'utilisez pas ce produit en dehors des spécifications. Contacter SMC si le produit doit être utilisé dans l'un des cas suivants :
 - Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles citées dans le catalogue ou, utilisation du produit en extérieur.
 - Installations en milieu nucléaire, matériel embarqué, aviation, train, équipements médicaux ou alimentaires, équipements de loisir, d'arrêt de circuit, d'applications de presse ou de sécurité.
 - Équipements pouvant avoir des effets néfastes ou dangereux pour l'homme, les biens matériels, les animaux, exigeant une analyse de sécurité spéciale.

Précaution

- Assurez-vous que le système d'alimentation d'air est filtré à 5 microns.

2 Caractéristiques

2.1 Caractéristiques

Caractéristiques du bloc distribution

Réf. de l'unité		ZR1-V-0000-Q				
Composants		Distributeur d'alimentation		Distributeur casse vide		
Méthode d'utilisation		Par pilotage		Par pilotage		
	Distributeur du vide, casse vide unitaire	Électrodistrib. bistable SYJ3233-X126-Q	Électrodistrib. SYJ3133 -Q	À commande pneumatique SYJA3130-Q	Électrodistrib. SYJ3133 -Q	À commande pneumatique SYJA3130-Q
	Distributeur du vide, casse vide commun	Électrodistributeur bistable SYJ3233-X126-Q		Électrodistributeur SYJ3133-Q		À commande pneum. SYJA3130-Q
	Orifice d'alim. de pression PV	-0.1 à 0.6 MPa				
Orifice d'alim. de pression PD		0.05 à 0.6 MPa				
Orifice d'alim. de pression PS		0.25 à 0.6 MPa				
Surface effect. du dist. principal (Cv)		0.45			0.053	
Fréquence d'utilisation maxi		5 Hz				
Température d'utilisation		5 à 50°C				
Protection		Équivalent à IP30				

Accessoire standard – Fixation B

Électrodistributeur/caractéristiques

Électrodistributeur	SYJ3133- - - - -Q, SYJ3233- - - - -X126-Q, SYJ3233- - - - -X127-Q
Tension nominale	24, 12, 6, 5, 3 VDC, 100, 110 VAC (50/60 Hz)
Connexion électrique	Connecteur encliquetable LM 100, 110 VAC (avec redresseur)
	Connecteur encliquetable L/M, fil noyé 3, 5, 6, 12, 24 VCC
Indicateur lumineux/ supprimeur de pointes de tension	Disponible, indisponible (sur fil noyé)
Commande manuelle	Sans verrouillage, à impulsion ; avec verrouillage, à tête fendue

*Compatible avec le connecteur encliquetable. Le connecteur avec redresseur est inclus dans la livraison.

Caractéristiques du générateur de vide

Diamètre de la buse (mm)	1.0	1.3	1.5	1.8	2.0
Débit d'aspiration maxi (l/min (ANR))	Type S 22	38	54	62	84
	Type L 42	52	74	88	105
Consommation d'air (l/min (ANR))	46	78	95	150	185
Pression du vide maxi	S:-84 kPa, L:-53 kPa				
Plage de pression d'alimentation	0.2 à 0.55 kPa				
Pression standard	0.45 kPa				
Température d'utilisation	5 à 50°C				
Protection	IP30				

Caractéristiques du vacuostat (type ZSE2)

Référence	ZSE2-0R-15
Fluide	Air
Réglage de pression	0 à -101 kPa
Hystérésis	3% maxi
Caractéristiques des températures	±3% E.M. (5 à 40°C) ±5% E.M. (0 à 60°C)

Tension d'utilisation	12 à 24 VDC (ondulation ±10% maxi)
Sortie	Collecteur ouvert 30V, 80 mA
Indicateur lumineux	Est activé sur ON
Consommation électrique	17 mA maxi (Si 24 VCC est sur ON)
Pression d'utilisation maxi	0.2 MPa
Température d'utilisation	5 à 50°C

Caractéristiques des vacuostats numériques (type ZSE30A)

Référence		ZSE30A-00-x-xx-X505	
Plage de pression nominale		0.0 à -101.0 kPa	
Plage de pression		10.0 à -105.0 kPa	
Pression d'épreuve		500 kPa	
Unité d'affichage mini		0.1 kPa	
Fluides compatibles		Air, gaz inerte, gaz inflammable	
Tension d'alimentation		12 à 24VDC ± 10 %, ondulation (p-p) 10% maxi (avec protection de polarité de la tension d'alimentation)	
Consommation électrique		40 mA maxi	
Sortie du détecteur		Collecteur ouvert NPN ou PNP 1 sortie Collecteur ouvert NPN ou PNP 2 sorties (au choix)	
	Courant de charge maxi	80 mA	
	Tension appliquée maxi	28 V (pour sortie NPN)	
	Tension résiduelle	1 V maxi (avec courant de charge de 80 mA)	
	Temps de réponse	2.5 ms maxi (sélection du temps de réponse avec fonction anti-vibration: 20, 100, 500, 1000, 2000 ms)	
		Protection de sortie	Protection contre les courts-circuits
	Répétabilité	±0.2% E.M. ± 1 chiffre	
Mode hystér ésis	Hystérésis	Réglable (peut être réglé à 0) (note)	
	Mode fenêtre		
Sortie analogique	Tension sortie	Tension de sortie	1 à 5v ± 2.5% E.M.
		Linéarité	± 1% E.M. maxi
	Courant de sortie	Impédance de sortie	Env. 1 kΩ
		Courant de sortie	4 à 20 mA ± 2.5% E.M.
		Linéarité	± 1% E.M. maxi
		Impédance de charge	Impédance de charge maxi : 300 Ω avec tension d'alimentation de 12V 600 Ω avec tension d'alimentation de 24V Impédance de charge: 50 Ω
Affichage		4 chiffres, indicateur à 7 segments, visualisation LCD bicolore (vert et rouge)	
Précision de l'indicateur		±2% E.M. ± 1 chiffre (pour température ambiante de 25°C ±3°C)	
Indicateur		Affichage LED quand la sortie est activée OUT1: vert et OUT2: rouge	
Résistan ce au milieu	Protection		IP40
	Température d'utilisation		En cours de fonctionnement: 0 à 50°C, stockée: -10 à 60°C (sans condensation, ni gel)
	Humidité ambiante		En cours de fonctionn. et stockée: 35 à 85% RH (sans condensation)
	Sur tension admissible		1000 VAC pendant 1 min, entre le bornier et la protection

	Résistance d'isolation	50 MΩ mini entre le bornier externe et la protection (pour 500 VDC)
	Résistance aux vibrations	10 à 150 Hz pour une amplitude de 1.5 mm ou 20 m/s² dans les sens X, Y, Z, 2 heures chacun
	Résistance aux chocs	100m/s² dans les sens X, Y, Z, 3 fois chacun
Caractéristiques des températures		± 2% E.M. (sur une base de 25°C)
Câble		Câble vinyle 3 fils résistant aux hydrocarbures, φ 3.5, 2 m Coupe transversale conductrice 4 fils: 0.15 mm² (AWG26) Diamètre externe de l'isolant: 1.0 mm

Note) Si la tension appliquée fluctue autour de la valeur de consigne, donnez à l'hystérésis une valeur plus importante que la plage de fluctuation, sinon des vibrations peuvent apparaître.

Filtre d'aspiration

Référence	ZR1-FX
Pression d'utilisation	Vide jusqu'à 0.5 MPa
Température d'utilisation	5 à 50°C
Filtration	30 µm
Cartouche	PVF
Masse	0.1 kg

Précaution

- Le boîtier du filtre d'aspiration est en polycarbonate. Par conséquent, évitez les produits chimiques suivants: diluant, tétrachlorure de carbone, chloroforme, éther acétique, aniline, cyclohexane, trichloroéthylène, acide sulfurique, acide lactique, huile soluble dans l'eau (alcalin), etc.
- Ne l'exposez pas aux rayons directs du soleil.

Caractéristiques de l'embase

Nombre de stations maxi	6 stations
-------------------------	------------

Orifice	Taraudage	Fonction
Orifice PV	Rc1/8	Alimentation de l'éjecteur
Orifice PS	M5	Alimentation du pilote
Orifice PD	M5	Alimentation des distributeurs d'éjection
Orifice d'ECH.	Rc1/2	Echappement commun

Entretoise individuelle

Référence	Orifice	Fonction
ZR1-R1	PV	Possibilité de réglage individuel de la pression du vide externe
	PS	Possibilité de réglage individuel de la pression d'alimentation du pilote
	PD	Possibilité de réglage individuel de la pression d'alimentation de l'éjection
	PE	Possibilité de réglage individuel de l'échappement du pilote

2.2 Symboles du circuit

Générateur, distributeur, détecteur et filtre

Générateur et distributeur

Générateur et détecteur

Distributeur, détecteur et filtre

3 Installation

3.1 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

3.2 Milieu

Attention

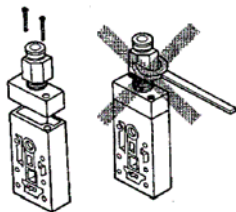
- N'utilisez pas l'appareil dans un milieu où il est en contact avec des gaz corrosifs, des produits chimiques, de l'eau salée ou de la vapeur.
- N'utilisez pas le produit dans un milieu explosif.
- Ne l'exposez pas aux rayons directs du soleil. Utilisez un couvercle de protection adapté.
- N'utilisez pas l'appareil dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts. Vérifiez les caractéristiques du produit.
- N'installez pas l'appareil dans un endroit exposé à une chaleur rayonnante.

3.3 Raccordement

Attention

- Avant de procéder au raccordement, assurez-vous que les copeaux, l'huile de coupe, les poussières, etc. sont éliminés.
- Lors de l'installation des tubes ou des raccordements, assurez-vous que le téflon ne pénètre pas dans l'orifice. Lors du téflonnage, laissez à découvert 1.5 à 2 filets au bout du tube ou du raccord.
- Vissez les raccords en respectant le couple de serrage spécifié.

Taraudage	Couples de serrage
M5	Manuellement + 1/6 de tour avec une clé (1/4 de tour pour les raccords miniatures)
Rc 1/8	7 à 9
Rc 1/2	20 à 22



- Installez un adaptateur de tube avant de monter le corps de l'éjecteur

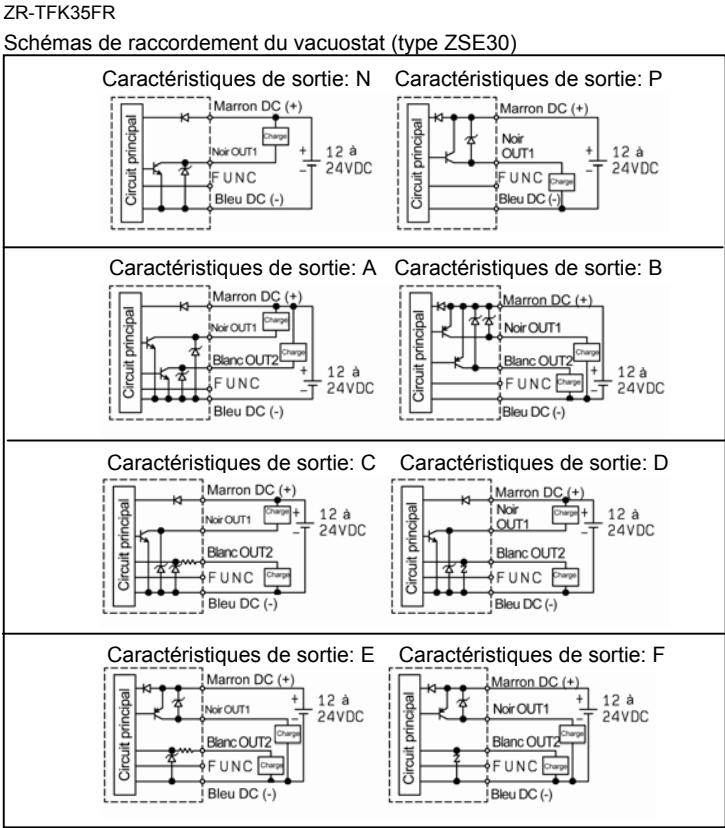
3.4 Connexion électrique

Précaution

- Vérifiez les indications de polarité lorsque vous reliez un électrodistributeur équipé d'un indicateur lumineux et d'un supprimeur de pointes de tension au courant continu.
- Pour les indications de polarité:
 - Pas de diode pour protéger la polarité: si la polarité est inversée lors du branchement, la diode du distributeur ou le commutateur de l'équipement ou de l'alimentation peut être endommagé.
 - Avec une diode pour protéger la polarité: si la polarité est inversée, le distributeur ne commute pas.

Schémas de raccordement du vacuostat (type ZSE2)

Connexion ZSE2



Attention

Câblage du pressostat électronique

- **Vérifiez les couleurs du câble et les numéros de bornes lors du câblage.**
Un câblage incorrect peut occasionner le dysfonctionnement ou le dommage du produit. Procédez au câblage après avoir vérifié la couleur des câbles et les numéros de bornes dans le manuel d'instructions.

- **Évitez de plier et d'étirer les câbles.**
Les câbles pourraient se rompre s'ils sont soumis à des efforts de traction ou de torsion. Si les câbles sont endommagés et provoquent un dysfonctionnement, remplacez le produit. (Si les produits ne peuvent être remplacés par des fils noyés.)
- **Vérifiez l'isolation des câbles.**
Vérifiez que l'isolation des câbles n'est pas défectueuse (contact avec d'autres circuits, défaut de mise à la terre, isolation défectueuse entre les bornes, etc.). Des dommages peuvent survenir suite à l'excès de flux électrique dans le détecteur.
- **Ne les branchez pas à une ligne de haute tension.**
Ne raccordez les détecteurs ni en parallèle ni en série à une ligne de haute tension. Les circuits de contrôle comprenant des pressostats peuvent présenter des erreurs de fonctionnement dû au bruit provenant de ces lignes.
- **Evitez les courts-circuits de charge.**
Faites attention car les détecteurs peuvent être endommagés si une charge est court-circuitée. Veillez à ne pas mettre de côté la ligne d'alimentation (marron) et la ligne de sortie (noir).

3.5 Montage

Attention

- **Lisez attentivement le manuel d'instructions.**
Le produit doit être monté et manipulé en toute connaissance de son contenu. Conservez le manuel à portée de la main.
- **Prévoyez un espace suffisant pour l'entretien.**
Prévoyez l'espace nécessaire aux travaux d'entretien.
- **Assurez-vous d'appliquer le couple de serrage recommandé sur les vis.**
Lors du montage du produit, serrez les vis avec le couple recommandé.
- **N'obturez pas l'orifice d'échappement de l'éjecteur.**
L'obturation de l'orifice d'échappement au montage empêche le vide de se faire.

Attention

Pressostat électronique

- **Ne l'utilisez pas si l'équipement ne fonctionne pas correctement.**
Après un montage ou une réparation, connectez l'alimentation d'air et le courant et vérifiez que le montage est correct et qu'il n'y a pas de fuite.

- **Ne laissez pas choir le détecteur.**
Ne laissez pas tomber l'appareil et évitez les impacts excessifs (1000 m/s²) lors de la manipulation. Même si le corps de l'appareil n'est pas abîmé, l'intérieur peut être endommagé et dysfonctionner.
- **Tenez le corps du produit lors des manipulations.**
La force de traction du câble est de 49N. Si une force plus importante est exercée sur le câble en tirant dessus, une panne peut survenir. Maintenez le corps pour l'entretien.
- **Tournez le potentiomètre avec précaution, en utilisant un tournevis d'horloger.**
Tournez le potentiomètre avec précaution, en utilisant un tournevis d'horloger. Ne tournez pas plus loin que les butées situées aux deux extrémités. Si le potentiomètre est cassé, le réglage sera impossible.
- **Orifice de pression**
N'insérez pas de câble ou autre dans l'orifice de pression. Le capteur de pression en sera endommagé et rendra toute opération normale impossible.

3.6 Circuit d'alimentation d'air

Attention

- Lors de la conception du circuit d'alimentation d'air, assurez-vous que la taille des tubes est suffisante pour éviter toute chute de pression dans le générateur. Cela prévaut aussi pour les distributeurs et les raccords.
- L'air alimenté doit être propre et exempt d'huile.
- **Circuit du vide**
Assurez-vous que le raccordement entre le générateur et la ventouse est aussi court que possible pour éviter les restrictions et les fuites.
- **Ventouses**
Quand vous installez un générateur de vide, la règle est la suivante: un générateur → une ventouse. Si cette règle n'est pas respectée, une perte de vide peut apparaître lors de la préhension.

4 Entretien

4.1 Entretien général

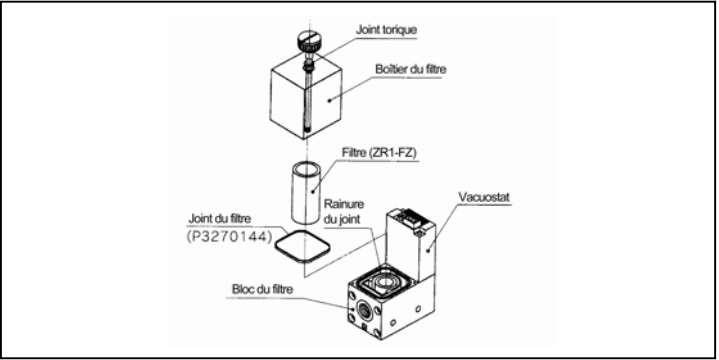
Précaution

- Ne pas suivre les procédures de maintenance peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.

- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux. L'entretien des systèmes pneumatiques ne doit être réalisé que par du personnel qualifié.
- Coupez l'alimentation électrique et mettez l'appareil hors pression avant toute opération de maintenance. Vérifiez que l'air est évacué dans l'atmosphère.
- Après toute opération de montage et d'entretien, appliquez la pression d'utilisation, mettez l'équipement en service et réalisez des tests pour vérifier qu'il est correctement installé et ne présente aucune fuite.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou de maintenance ne l'exigent.

Remplacement des cartouches

- Lorsque la cartouche est bouchée, l'efficacité de la préhension et le temps de réponse ne sont plus optimales. Arrêtez l'application et remplacez la cartouche. (réf. de la cartouche ZR1-FZ). Assurez-vous que le joint se trouve dans la rainure avant l'installation.

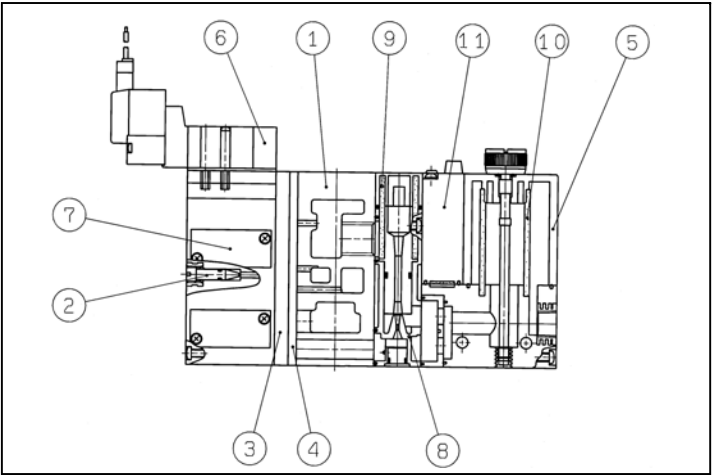
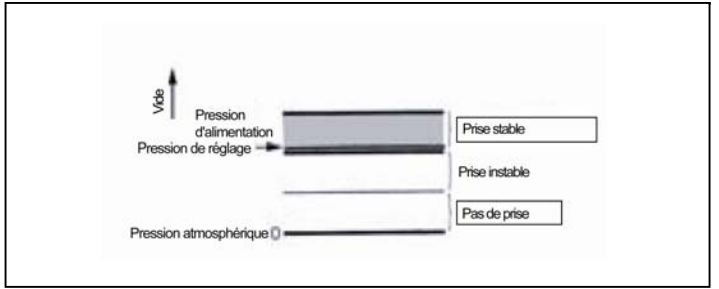


5 Limites d'utilisation

Réglage du vacuostat

- Le potentiomètre de réglage de la pression sélectionne la pression ON. Une rotation horaire augmente la valeur du vide.

- Lorsque vous utilisez le détecteur pour vérifier que la préhension est correcte, la pression de réglage doit être aussi basse que possible, mais pas trop basse afin d'éviter un faux signal de confirmation lors d'une préhension incomplète.



Nomenclature		
N°	Description	Matière
1	Embase	Aluminium
2	Vis de réglage du débit d'échappement	Acier inoxydable
3	Plaque de selection état repos	PBT
4	Entretoise individuelle	PBT
5	Boîtier du filtre	Polycarbonate

Pièces de rechange			
N°	Description	Matière	Réf.
6	Ensemble pilote	-	-
7	Corps du distributeur	-	-
8	Générateur de vide	-	-
9	Silencieux	PVF	-
10	Cartouche	PVF	ZR1-FZ
11	Vacuostat	-	ZSE2-OR-15
			ZSE30A-00-x-xx-X505

6 Contacts			
AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVÉNIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation

URL: [http:// www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) (Global) [http:// www.smceu.com](http://www.smceu.com) (Europe)
Les spécifications peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2009 SMC Corporation Tous Droits Réservés